

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2983247号

(45) 発行日 平成11年(1999)11月29日

(24) 登録日 平成11年(1999)9月24日

(51) Int.Cl.⁶
B 65 H 45/18

識別記号

F I
B 65 H 45/18

(21) 出願番号 特願平2-105257
(22) 出願日 平成2年(1990)4月23日
(65) 公開番号 特開平4-7268
(43) 公開日 平成4年(1992)1月10日
(審査請求日 平成9年(1997)3月11日

前記審査

(73) 特許権者 99999999
株式会社小森コーポレーション
東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
(72) 発明者 小島範幸
千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作210番地
小森印刷機械株式会社関宿工場内
(74) 代理人 弁理士 光石俊郎
審査官 杉野裕幸
(56) 参考文献 特開 昭57-117459 (J P, A)
実開 昭48-88117 (J P, U)
(58) 調査した分野(Int.Cl.⁶, D B名)
B65H 45/00 - 45/30

(54) 【発明の名称】 折機のチョッパ折装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 チョッパブレードの長手方向両側に配された少なくとも二組の直線送りクランク機構でチョッパブレードを懸吊してなるチョッパ折装置であって、前記直線送りクランク機構はチョッパブレードの長手方向に対をなして配され、相互に逆回転し得る同長の二つのクランク部材と、これらクランク部材にリンク上端がピン結合するとともにリンク下端が前記チョッパブレードの上端部へ同軸的にピン結合した同長の二本の連結リンクとを具え、かつ前記クランク部材及び連結リンクの回転軸心をチョッパブレードの長手方向と直角の水平方向に延在させると共に、前記互いに隣接した直線送りクランク機構における全てのクランク部材の回転軸上に設けられた歯車を互いに直接噛合させたことを特徴とする折機のチョッパ折装置。

【発明の詳細な説明】

<産業上の利用分野>

本発明は、輪転印刷機における折機のチョッパ折装置に関する。

<従来の技術>

平行折された折丁を、さらに断裁面と直角に折畳むチョッパ折装置として、従来、クランクチョッパ方式（別名、アーム式）が多く用いられている。

ところで、近年、チョッパブレード部の慣性を小さくして機械の高速化に対応するとともに、チョッパブレードを垂直に上下動させて安定した折精度を得ることなどを目的として、種々の方式が開発されており、例えばドイツ連邦共和国特許出願公開第2247707号には第6図に示すような折ナイフ駆動装置が開示されている。

これは、ベルト又はチェーン1が掛け回されたホイー

1

ル2と、このホイール2が一体に結合したクランクシャフト3と、このクランクシャフト3に一体に結合したクランク4と、このクランク4にピン結合した連接棒5と、この連接棒5にピン結合した摺動子6及びその直線ガイド7とから、レシプロエンジンに応用される直線送りクランク機構（すべり子クランク機構）Aが構成され、前記摺動子6に一体に結合した折ナイフ8が垂直に上下することで、折込みテーブル9上の折丁Wが折込みローラ10間に折込まれるものである。

＜発明が解決しようとする課題＞

ところが、前記折ナイフ駆動装置にあっては、その直線送りクランク機構Aが摺動子6及び直線ガイド7を必要とすることから、装置が大掛りになるとともに、摺動面の摩耗等により耐久性に難点があった。

そこで、本発明の目的は、直線送りクランク機構を有するにも拘らず、装置の簡略化と耐久性の向上が図れるチョッパ折装置を提供することにある。

＜課題を解決するための手段＞

前記目的を達成するための本発明の構成は、チョッパブレードの長手方向両側に配置された少なくとも二組の直線送りクランク機構でチョッパブレードを懸吊してなるチョッパ折装置であって、前記直線送りクランク機構はチョッパブレードの長手方向に対をなして配され、相互に逆回転し得る同長の二つのクランク部材と、これらクランク部材にリンク上端がピン結合するとともにリンク下端が前記チョッパブレードの上端部へ同軸的にピン結合した同長の二本の連結リンクとを具え、かつ前記クランク部材及び連結リンクの回転軸心をチョッパブレードの長手方向と直角の水平方向に延在させると共に、前記互いに隣接した直線送りクランク機構における全てのクランク部材の回転軸上に設けられた歯車を互いに直接噛合させたことを特徴とする。

＜作用＞

前記構成によれば、各組における二つのクランク部材の回転により、二本の連結リンクが開閉動作し、これによりチョッパブレードがぶれることなく垂直方向に確実に上下動される。

＜実施例＞

以下添付図面に基づいて、本発明の一実施例を説明する。

第1図～第3図に示すように、折機の左右主フレーム（図示せず）間に、前後一対の支持フレーム11,11を介してギアボックス12が、折丁Wの移送方向に沿って支持固定され、このギアボックス12に前後二組の直線送りクランク機構B₁,B₂を介してチョッパブレード13が懸吊される。

前記ギアボックス12には、前後方向（折丁Wの移送方向）に噛合する、同一歯数の四つの平歯車14a～14dが回転軸15a～15dを介してそれぞれ収支支持されている。

そして、最前方の回転軸15aが、原軸として、その一

2

端に連結する図示しない駆動装置により回転駆動されるようになっている。

前記駆動装置としては、機械自体の駆動装置や前記回転軸15aに直結し得るモータ等を用いることができる。

そして、前記前側の二つの平歯車14a,14b及び回転軸15a,15bに前述した前方の直線送りクランク機構B₁が、また後側の二つの平歯車14c,14d及び回転軸15c,15dに後方の直線送りクランク機構B₂がそれぞれ組み付けられる。

即ち、前記回転軸15a～15dの各他端にはクランク部材としての同径の円板16a～16dが、それぞれ同心円状にボルト17で固定されるとともに、前側二つの円板16a,16bの前後対称な位置から偏心ピン18a,18bを介してそれぞれ垂下された二本のリンク19a,19bの下端部がチョッパブレード13の前端部に同軸的にピン20a,20b結合され、また後側二つの円板16c,16dの前後対称な位置から偏心ピン18c,18dを介してそれぞれ垂下された二本のリンク19c,19dの下端部がチョッパブレード13の後端部に同軸的にピン20c,20d結合されるのである。

前記四本のリンク19a～19dは、全て同一長さに設定されるとともに、偏心ピン18a～18d及びピン20a～20dに対してそれぞれボールベアリング21a～21d及び22a～22dを介して連結される。

なお、図中23a～23d及び24a～24dはボールベアリング、25a～25d及び26a～26dはスリーブで、27a～27dはベアリング抑えである。また、第3図中28は移送ベルト、29は折込みテーブル、30は折込みローラである。

このように構成されるため、今図示しない駆動装置により回転軸15aが時計方向へ回転駆動されると、平歯車14a～14dの噛み合いにより、前から1番目と3番目の円板16a,16cが時計方向へ、また2番目と4番目の円板16b,16dが反時計方向へ回転する（第1図及び第2図中矢印参照）。

これにより、第4図に示した直線送りクランク機構B₁,B₂の作動原理によって、各組のリンク19a,19bと19c,19dが開閉動作してチョッパブレード13に対する二つの連結点20a,20bと20c,20dが垂直方向へ同期して移動することから、チョッパブレード13も同方向へぶれることなく確実に上下動し、移送ベルト28上の折丁Wを折込みローラ30間に良好な折精度で折込む。

この際、チョッパブレード13の垂直上下運動において、回転軸15a～15dの軸心を通る垂線1に対し、各リンク19a～19dとチョッパブレード13との連結点20a～20dがずれることから、チョッパブレード13の昇降速度曲線は第5図に示すように非対称曲線となり、チョッパブレード13の上昇時と下降時とでは速度が変化する。従って、各円板16a～16dの偏心ピン18a～18dの位置を変えるとともに、リンク19a～19dの長さを変えたり、各円板16a～16dの回転方向を変えるなどして目的に応じた所定の昇降速度を選択することができる。

なお、本発明は前記実施例に限定されず、本発明の要

40

50

旨を逸脱しない範囲で、チョッパブレード13の前後方向中間部にもう一つの直線送りクランク機構を設けたり、さらには各円板16a～16dに代えて棒状クランクを用いたり等種々の変更が可能であることは言う迄もない。

＜発明の効果＞

以上説明したように本発明によれば、直線送りクランク機構を用いるにも拘らず、従来のように摺動子及び直線ガイド等の摺動部が無いので、安定した折精度を得るとともに機械の高速化が図れる一方で、装置の簡略化と耐久性の向上が図れる。

【図面の簡単な説明】

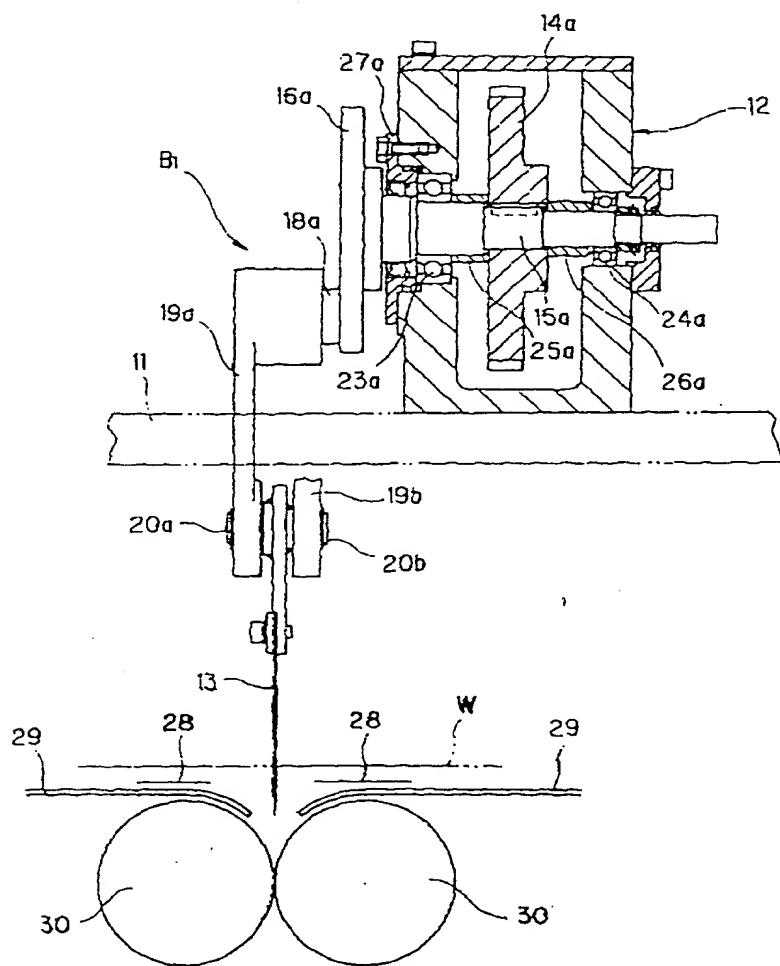
第1図は本発明の一実施例を示す側面図、第2図は横断平面図、第3図は縦断正面図、第4図は作動原理図、第5図はチョッパブレードの昇降速度曲線を示す図である。

第6図は従来例の概略構成図である。

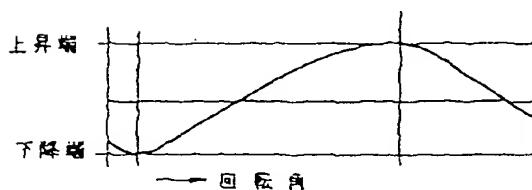
また、図面中12はギアボックス、13はチョッパブレード、15a～15dは回転軸、16a～16dは円板、18a～18dは偏心ピン、19a～19dはリンク、20a～20dはピン、B₁、B₂は直線送りクランク機構である。

10

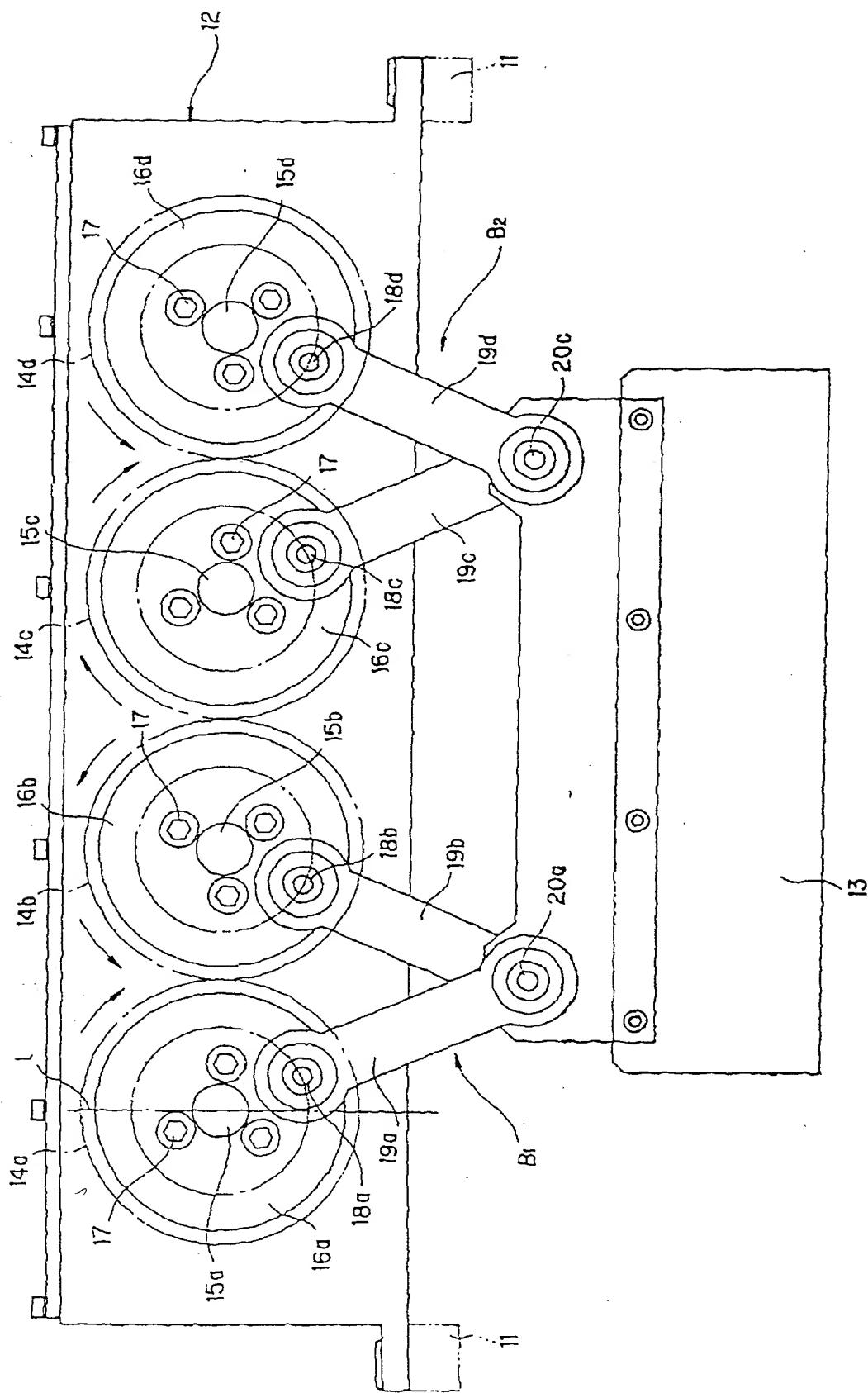
【第3図】



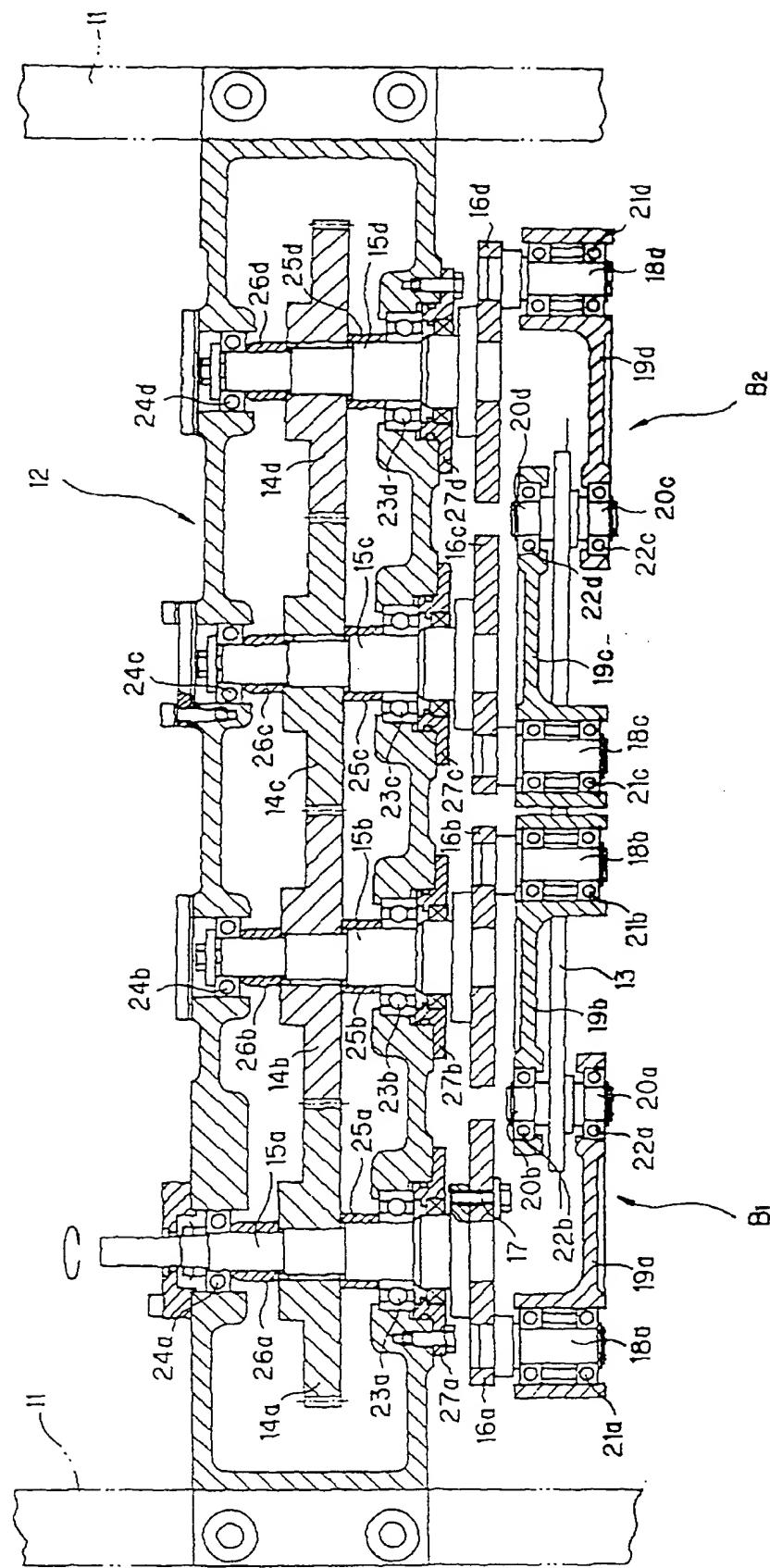
【第5図】



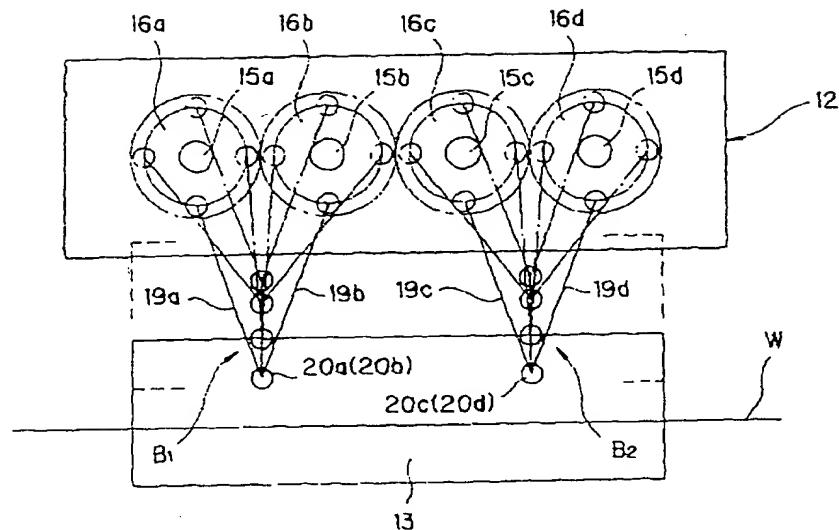
【第1図】



〔第2図〕



[第4図]



[第6図]

